Université A. Essaâdi
Faculté des Sciences de Tétouan
Département de Mathématiques et Informatique

Année : 2008/2009
Analyse 2 : SMA

Contrôle de Rattrapage

(Durée : 1 heure)

Les réponses doivent être concises et précises.

Exercice 1. Soit Γ la courbe plane paramétrée par la fonction f définie par

$$f(t) = (x(t), y(t)) = (2t + \frac{1}{2t+1}, t^2 - \frac{1}{2t+1}).$$

(i) Déterminer le domaine de définition $\mathcal{D}_f$ de f et les limites aux bornes de $\mathcal{D}_f$.

(ii) Etudier les variations de x et de y.

(iii) Chercher les points d'inflexion de la courbe Γ et préciser les équations des tangentes en ces points.

Exercice 2.

(i) Décomposer en éléments simples la fraction rationnelle f définie par

$$f(x) = \frac{1}{x(1+x^2)}.$$

(ii) Déterminer les primitives de f sur $\mathbb{R}_+^* =]0, +\infty[$.

(iii) En utilisant une intégration par parties et (ii), déduire les primitives sur $\mathbb{R}_+^*$ de la fonction g définie par

$$g(x) = \frac{\text{Arctg}\, x}{x^2}.$$

(iv) Résoudre sur $\mathbb{R}_+^*$ l'équation différentielle

$$x^2 y' + xy = \frac{\text{Arctg}\, x}{x}.$$





Programmation
Cours
Informatique
Travaux Pratiques
Algébre
Chimie
Optique
Corrigés
Mathématiques
Electricité
Physique
Résumés
Analyse
Diapo
Livres
Exercices
Mécanique
Contrôles Continus
Langues
MTU
Thermodynamique
Divers
Multimedia
Economie
Travaux Dirigés
Droit
Chimie Organique

et encore plus..